Linzer biol. Beitr.	27/2	653-663	29.12.1995

Zur Variation der Kopulationsorgane von *Pistius truncatus* (PALLAS) (Araneida, Thomisidae) in Mitteleuropa

J. BUCHAR & K. THALER

Abstract: Variation in copulatory organs of *Pistius truncatus* (PALLAS) (Araneida, Thomisidae) in mid Europe. - 1♂, 5♀♀ from 21♂♂, 52♀♀ examined showed symmetrical aberrant characters in embolus and epigynal hood, resembling to a certain degree to its east palearctic sibling species *P. undulatus* KARSCH. Nevertheless, these specimens now are identified as *P. truncatus*. Range and habitat of this species were assessed from museum materials and from literature records. *P. truncatus* is a holomediterranean and expansive species with northermost stations in South England and South Sweden and eastermost stations in Anatolia and in Persia. From this range, but also from the figure of the epigyne presented in the original publication, *P. insignitus* KOCH, 1878 from Armenia should be downgraded into the synonymy of *P. truncatus* (syn. n.). In mid Europe *P. truncatus* apparently is rather rare and was collected mainly from crowns and from bark of oak trees in lowland < 800 m.

Einleitung

Der Fund eines genitalmorphologisch abweichenden *Pistius* ♀ in Südmähren 1993 war Anlaß, die Abbildungen des Schrifttums über die holarktischen Arten dieser Gattung zu vergleichen und weitere Belegexemplare zu untersuchen. Demnach besteht bei europäischen Exemplaren eine erhebliche, die differenzierenden Abbildungen bei ONO (1985) übersteigende Variabilität in der Ausbildung von Haube und Receptaculum von Epigyne/Vulva bzw. des ♂ Embolus. Wegen der großen Seltenheit von *P. truncatus* scheint es uns nützlich, unsere Befunde zusammenzufassen.

Abkürzungen: CB Arbeitssammlung Buchar, CTh Arbeitssammlung Thaler, MHNG Muséum d'Histoire naturelle Genève, MHNP Muséum national d'Histoire naturelle Paris (Coll. Simon), NHM The Natural History Museum (London), NMP Narodni Museum Praha, NMW Naturhistorisches Museum Wien, NSMT Natural Science Museum Tokyo, ZMB Zoologisches Museum Berlin, ZMN Zoological Museum RAN Novisibirsk.

Pistius truncatus (PALLAS, 1772)

Abbildungen der Kopulationsorgane bei TULLGREN (1944), LOCKET & MILLIDGE (1951), MILLER (1971), ROBERTS (1985). Habitus-Foto in BELLMANN (1991).

M a t e r i a l : Ohne Lokalität: 1♂ (NMP, Coll. Miller) (Abb. 15, 16).
T s c h e c h i s c h e R e p u b l i k : Mähren, Pavlovské vrchy (Pollauer Berge), Turold, Steinsteppe, 1♀ (CB) leg. Palice 19. Mai 1994 (Abb. 9, 10); Hády nahe Brno, 1♀ (NMP, Coll. Miller); Rajhrad, 1♀ (NMP, Coll. Miller). Böhmen, Jizerské hory (Isergebirge), Maxov 560-820 m, 1♀ (CB) leg. Macek 1. Aug. 1970 (Abb. 11, 12).
S l o w a k e i : Stúrovo, 2♀♀ (NMP, Coll. Miller). E-Slowakei, 1♀ (NMP, Coll. Miller).
Ö s t e r r e i c h : Wien, 1♂ 2♀♀ leg. Erber (NHM, Koch Coll. 1915.3.5.3527-30), 3♀♀ (NMW 17479, Altbestand - vor 1940?). Niederösterreich, Mödling, 3♀♀ (NMW 17484), det. Reimoser 1938. Oberösterreich, Linz, 1♀ (CTh) Mai 1962, leg. Aspöck. Inadulte Exemplare liegen noch vor von Burgenland (leg. Th.), Steiermark (leg. Kreissl), N-Tirol (leg. Oberhammer) und E-Tirol (leg. Kofler, Schedl).
D e u t s c h l a n d : Nürnberg, 1♀, 1 sad.♀ (NMW 17480) leg. L. Koch (KOCH 1878a).
S c h w e i z : 1♂ (MHNG, Coll. Lessert). Wallis, Savièse, 1♀ (MHNG) leg. Jullien (LESSERT 1910). Vaud, Halsringproben von Wald- und Berglaubsänger, 1♂ 4♀♀ (CTh) leg. Charpié 1969-75 (Abb. 13, 14).
I t a l i e n : Trento, Povo, 1♂ (CTh) leg. Bosin 22. Mai 1988. Südtirol, Atzwang, 1♂ (CTh) 2. Mai 1987, leg. Bosin. Sardinien, Sorgono, 1♂ (NMW 17482) leg. Krausse, det. Reimoser 1938.
I s t r i e n : 5♀♀ (NMW 17478, Altbestand - vor 1940?).
S e r b i e n : 2♂♂ 1♀ (NMP, Coll. Miller) (SISOJEVIC & MILLER 1978, 1979).
R u m ä n i e n : Dobrudscha, 1♀ (NMW 17483), leg. Montandon, det. Reimoser.
G r i e c h e n l a n d : Korfu, 1♀ (NMW 17476) leg. Paganetti, det. Reimoser.
S-, SE-Europa ("Sicilia, Hungaria merid., Polonia, Asia minor"): 9♂♂ 17♀♀ (MHNP, Coll. Simon [b. 1497, t. 603 - rev. Loerbroks 1985]).
"Taurien" (? Krim): 2♂♂ 3♀♀ (NMW 17477, Altbestand - vor 1940?).
T ü r k e i : Kizilkahaman N Ankara 1200 m, Klopffänge an *Pinus* und Eichen, 1♂ 1♀♀ (CTh) leg. Knapp 28. Mai 1967 (Abb. 17, 18).
P e r s i e n : Siaret, 1♀ (NMW 17480), det. Reimoser.
Z u m V e r g l e i c h : *P. undulatus* KARSCH: Japan, 1♀ Holotypus (ZMB 2752), leg. Hilgendorf; Osaka, Ibaraki-shi, Zenihara 450 m, 1♂ 1♀ (NSMT), 1♂ 1♀ 1. Juni 1975, leg. Katsura. Sibirien, Jermakovskij rajon südl. Krasnoyarsk 1000-1200 m, 1♂ (ZMN), leg. Grodnickij Aug. 1988; Khabarovsk Provinz südöstl. Khabarovsk, 1♀ (ZMN), leg. Logunov 14. Juni 1987.

ONO (1985) hat die lange verkannte und nur in den großen Katalogen (ROEWER 1954, BONNET 1958) genannte, aus Japan beschriebene Art *P. undulatus* KARSCH., 1879 neu gekennzeichnet und von der Typusart *P. truncatus* differenziert. Seither sind Fundmeldungen von *P. undulatus* aus Japan und aus N-Asien gefolgt (PLATNICK 1989, 1993), der bisher westlichste Nachweis kommt aus dem S-Ural (ESYUNIN & EFIMIK 1995). Die Unterscheidungskriterien von ONO sind subtil und betreffen die Form von Embolus und Vulva. Seine Abbildungen deuten weitere Unterschiede in der Form von Tibialapophysen, Cymbium und Epigynen-Haube an:

P. undulatus: ♂ Abb. 1, 2. Endabschnitt des Embolus verhältnismäßig kurz und zart, proximal unscheinbar gekerbt. Tibia: ventrale Apophyse gekerbt, intermediäre A. in Seitenansicht zahnförmig, retrolaterale A. klingenförmig, schmal endend, nach außen mit warzenförmigem Vorsprung. Tutaculum dreieckig.

♀ Abb. 5, 7. Führungstaschen erreichen den Hinterrand der Epigynen-Haube (Terminus in Anlehnung an LOERBROKS 1984). Receptacula medial abgeschrägt, die bogenförmigen Einführungsgänge medial der Receptacula ausgebildet.

P. truncatus: ♂ Abb. 3, 4. Endabschnitt des Embolus nahezu so lang wie seine Basis, massig, proximal mit deutlicher Kerbe. Ventrale Apophyse der Tibia gerundet, intermediäre A. flach, retrolaterale A. in Seitenansicht ebenfalls klingenförmig, jedoch breit endend, mit buckelförmigem Seitenvorsprung. Tutaculum niedrig.

♀ Abb. 6, 8. Führungstaschen weiter vorn. Receptacula kugelförmig, die Einführungsgänge erstrecken sich bis zu ihrer Mittellinie.

Zur Ausbildung der Kopulationsorgane von *Pistius truncatus*

Epigyne/Vulva: Abb. 9-14. Das Bild der Epigyne wird durch die massige, membranöse, unregelmäßig gefurchte Haube bestimmt. Haube mit zwei Führungstaschen, ihr Hinterrand abgestutzt bzw. seicht eingebuchtet. Die Haube entspringt vor der seichten, nicht scharf begrenzten Epigynengrube und überdeckt diese weitgehend. Einführungsöffnungen in der Vorderhälfte der Grube, Anheftungsstellen der Receptacula nahe deren Hinterrand. Einführungsgänge kurz, bogenförmig, vor dem Eintritt in das kugelförmige Receptaculum ein taschenförmiges "Atrium". Das ♀ von Turold zeichnet sich durch eine sehr ausgedehnte, den Hinterrand der Haube erreichende Öffnung der Führungstaschen aus (Abb. 10), wie sie für *P. undulatus* angegeben wird (siehe auch ONO et al. 1990). Eine derartige Ausbildung fanden wir unter den 52 hier untersuchten ♀♀ nur bei 4 weiteren Exemplaren, je 1♀ von Nürnberg (NMW), Sturovo (NMP), Dobrudscha (NMW), "Taurien" (NMW). Doch entspricht die Vulva des Ex. von Turold nach den Kriterien von ONO der Art *P. truncatus*: die Einführungsgänge erreichen die Mittellinie der kugelförmigen Receptacula (Abb. 10). Zu unserer Überraschung fanden wir aber bei einem nach der Haube "typisch" erscheinenden ♀ von Maxov vorn/median abgeschrägte Receptacula ähnlich *P. undulatus* (Abb. 11, 12). Die Einführungsgänge reichen allerdings bei diesem Ex. über die Mittellinie der Receptacula hinaus.

♂ Taster: Abb. 15-18. Ventrale und intermediäre Apophyse der Taster-Tibia unscheinbar, retrolaterale markant, mit klingenförmiger Spitze und buckelförmigem Vorsprung. Tutaculum niedrig (auch TULLGREN 1944, Abb. 119). Bulbus scheibenförmig, ohne Apophysen. Basis des Embolus zylindrisch, sein Endabschnitt nahezu so lang wie Basis, aborad abgewinkelt, proximal mit deutlicher Kerbe (Abb. 17), distal hakenförmig. Die markante Kerbe des Endabschnittes ist bei folgenden Abb. des Schrifttums deutlich erkennbar: TULLGREN (1944, Abb. 120), LOCKET & MILLIDGE (1951, Abb. 87c), SIMON (1932, Abb. 1163). Überraschenderweise weichen zwei Autoren ab: die markante Kerbe wird weder von MILLER (1971, Abb. XIII.19) noch von ROBERTS (1985, Abb. 38e) abgebildet. Ihnen zufolge ist die Umkehrstelle des Embolus ähnlich wie bei *P. undulatus* mehrfach fein gekerbt. Das Ex. von MILLER dürfte uns vorliegen (NMP, ohne Fundort;

Abb. 15, 16); es entspricht in der Form des Tutaculums und in der Ausdehnung des Endabschnittes den "normalen" *truncatus* ♂ unseres Materials (n=20).

Beurteilung: Unser erster Verdacht, das abweichende *Pistius* ♀ von Turold könnte zusammen mit dem von MILLER (1971) abgebildeten ♂ einer zweiten Art der Gattung in Mitteleuropa angehören, hat sich bei Durchsicht eines umfangreicheren Materials (21♂♂ 52♀♀) aus Mittel- und Südeuropa und aus Vorderasien nicht bestätigt. Die wenigen in der Ausbildung der Embolus-Kerbe (n=1), in der Abschrägung der Receptacula (n=1, jedoch nur wenige Vulven untersucht) sowie in der Öffnungsweite der Führungstaschen der Haube (n=5) abweichenden Exemplare geben keinen Hinweis auf eine weitere, biologisch oder geographisch getrennte "Population"; sie entsprechen alle in ihren anderen Merkmalen "typischen" *truncatus*. Wir nehmen also an, daß diese an die ostpaläarktische Zwillingsform *P. undulatus* erinnernden Abweichungen bei europäischen Vertretern als normale Variation zu werten sind.

In diesem Zusammenhang ist auch eine aus den "Kaukasusländern" (Sardar-Abad, Armenien) beschriebene, seither nicht wiedergefundene Art zu berücksichtigen: *P. insignitus* L. KOCH. Schon die Erstbeschreibung (KOCH 1878b) hebt hervor "die Form der Epigyne .. ist bei beiden Arten ziemlich ähnlich". Die Abbildung in Taf. 1, Fig. 4 entspricht in der Tat einer *truncatus*-Haube mit weit offener Führungstasche. Diese Übereinstimmung legt zusammen mit dem Vorkommen von *P. truncatus* in Türkei und Persien den Verdacht sehr nahe, daß es sich bei *P. insignitus* um ein weiteres Synonym der Typusart handelt (*P. insignitus* KOCH, 1878 = *P. truncatus* PALLAS; nov. syn.).

Vorkommen und Verbreitung

Die habituell sehr auffällige Krabbenspinne *P. truncatus* ist nach unserer Erfahrung eine "seltene" Art, von der Verf. im Rahmen ihrer Exkursions- und Bestimmungsarbeit seit 1960 nur wenige Exemplare erhielten. Diese wurden besonders von Entomologen eingebracht, die ihrer jeweiligen Zielgruppe mit Kescher, Klopfschirm oder beobachtend in der höheren Vegetation nachstellten. Weitere adulte Ex. stammen aus einer Halsring-Untersuchung zur Nahrung junger Laubsänger. Je ein überwinterndes inadultes Ex. wurde in einem Nistkasten an einer Eiche (Nov.) bzw. unter Rinde eines Kirschbaumes (April) angetroffen. Somit scheint es sich bei *P. truncatus* um eine sporadisch auftretende Art der Strauch- und Kronenschicht zu handeln. Die Art wird im rezenten Schrifttum nur selten erwähnt (HÄNGGI et al. 1995). In großer Fangzahl wurde sie bei Untersuchungen zur Kronenfauna von Eichen nachgewiesen: in Brandenburg (HESSE (1940), Polen (DZIABASZEWSKI 1976) und in N-Serbien (SISOJEVIC & MILLER 1978, 1979). DZIABASZEWSKI erhielt 11 von 12 seiner Ex. von einer einzigen der 10 regelmäßig besammelten Eichen. 35 von 46 der von SISOJEVIC & MILLER (1979) berichteten juvenilen und adulten Ex. wurden an Rinde gefangen. RABELER (1957) meldet 2 Ex. ebenfalls von Eiche. Einzelne Funde gelangen auch an anderen Baumarten (Fichte, DZIABASZEWSKI, LUCZAK 1959; Kiefer, HESSE 1940) und in trocken-warmen

Lebensräumen: Waldsteppe (BUCHAR & ZDAREK 1960, MILLER 1947), Binnendüne (HESSE 1936), Trockenrasen (HÖFER 1989). Schon KOCH (1878a) hat *P. truncatus* wie folgt charakterisiert: "nicht gemein; hält sich gerne an Eichen auf .. Im Mai und Juni Männchen und Weibchen reif".

P. truncatus ist den Angaben in BONNET (1958) zufolge holomediterran-expansiv verbreitet; Fundangaben aus der östlichen Paläarktis sind nach der Unterscheidung von ONO (1985) auf *P. undulatus* zu übertragen. In Südeuropa scheint die Art häufiger aufzutreten, BONNET nennt sie von Portugal bis Griechenland, Kreta, N-Afrika, weiters aus Kleinasien und Kaukasus. Sie liegt auch uns von Inseln des Mittelmeeres (Sardinien, Korfu) und Vorderasien (Anatolien, N-Persien) vor. Leider kennen wir keine neuen Funde aus N-Afrika. In Mitteleuropa tritt *P. truncatus* nur in tiefen Lagen < 800 m und dispers auf, die Nachweise datieren teilweise lange Jahre zurück (u.a. England, ROBERTS 1985). ESJUNIN et al. (1993) führen keinen Fund der Art östlich der Karpaten an. Nördlichste Fundpunkte liegen in S-England (LOCKET et al. 1974), Holland (HELSDINGEN 1980), Bornholm (BRAENDEGAARD 1972), S-Schweden (TULLGREN 1944). Die Verzeichnisse von HAUGE (1989) und PALMGREN (1977) enthalten die Art nicht.

P. undulatus ist nach der Unterscheidung von ONO (1985) die in der E-Paläarktis auftretende Zwillings- und Schwesterart von *P. truncatus* (ONO 1988, PLATNICK 1989, 1993). Nach der uns zugänglichen Information sind beide Formen sehr ähnlich und wohl nur nach Merkmalen des ♂ Tasters (Tutaculum, Embolus) zu trennen. Die westlichsten Nachweise der E-Form *P. undulatus* in SW-Sibirien (Kurgan, LOGUNOV & MARUSIK 1994) und S-Ural (ESYUNIN & EFIMIK 1995) sind von den nächsten *P. truncatus*-Vorkommen noch immer > 2000 km entfernt. In Anbetracht der unerwarteten, in mancher Hinsicht an die Ostform erinnernden Varianten von *Pistius* in Europa wird auf die Ausbildung der diagnostischen Merkmale bei etwaigen Populationen im Zwischengebiet besonders zu achten sein. Die transpaläarktische Disjunktion scheint dieses Artenpaar als altes Element der Fauna der Paläarktis ohne nähere Verwandte auszuweisen. Aus N-Amerika ist kein Vertreter der Gattung bekannt. Zu den aus Indien beschriebenen Arten (TIKADER 1980) besteht keine nähere Beziehung.

Dank

Für Ausleihe von Vergleichsmaterial und die Übermittlung von Belegen danken wir sehr herzlich: Prof. Dr. H. Aspöck (Wien), B. Bosin (Bozen), Dr. D. Charpié (Lausanne), Dr. J. Gruber (Wien), Dr. B. Hauser (Genève), Dr. Jaqueline Heurtault (Paris), P. Hillyard (London), Dr. W. Knapp (Innsbruck), Dr. A. Kofler (Lienz), Dr. E. Kreissl (Graz), Dr. A. Kurka (Prag), Dr. D.V. Logunov (Novosibirsk), M. Macek, Dr. M. Moritz (Berlin), W.D. Oberhammer (Innsbruck), Dr. H. Ono (Tokyo), Z. Palice, Prof. Dr. W. Schedl (Innsbruck). Für die Ausführung der Abbildungen danken wir Frau Barbara Thaler-Knoflach. Mit Unterstützung durch die Universität Innsbruck.

Literatur

BELLMANN H. (1991): Spinnen, Krebse, Tausendfüßer. — Mosaik Verlag, München: 287S.

BONNET P. (1958): Bibliographia Araneorum, T. **2** (4): 3027-4230. Douladoure, Toulouse.

BRAENDEGAARD J. (1972): Edderkopper eller spindlere 2 (Sparassidae, Philodromidae, Thomisidae, Salticidae, Oxyopidae). — Danmarks Fauna **80**: 1-231. Gads Forlag, Kobenhavn.

BUCHAR J. & J. ZDAREK (1960): Die Arachnofauna der mittelböhmischen Waldsteppe. — Acta Univ. Carolinae-Biol. **1960**: 87-102.

DZIABASZEWSKI A. (1976): [Arachnoidea (Aranei, Opiliones, Pseudoscorpionidea) on crowns of trees - an ecological faunistic study]. — Uniwersytet im. A. Mickiewicza (Poznan) Ser. Zool. **4**: 1-218.

ESYUNIN S.L. & V.E. EFIMIK (1995): Remarks on the Ural spider fauna, 4. New records of spider species (excluding Linyphiidae) from the Urals (Arachnida, Aranei). — Arthropoda Selecta **4**: 71-91.

ESYUNIN S.L., GOLOVATCH S.I. & L.D. PENEV (1993): The fauna and zoogeography of spiders inhabiting oak forests of the East European Plain (Arachnida: Araneae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **80**: 175-249.

HÄNGGI A., STÖCKLI E. & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. — Miscellanea Faunistica Helvetiae (Neuchatel) **4**: 1-459.

HAUGE E. (1989): An annotated check-list of Norwegian spiders (Araneae). — Insecta Norvegiae **4**: 1-40.

HELSDINGEN P. van (1980): Novus Catalogus Aranearum hucusque in Hollandia inventarum. — Leiden: 145 S.

HESSE E. (1936): Die Fauna der Binnendüne bei Bellinchen (Oder) 4. Arachnoidea. — Märkische Tierwelt **2**: 134-140.

HESSE E. (1940): Untersuchungen an einer Kollektion Wipfelspinnen. — Sitz. ber. Ges. naturf. Freunde Berlin **1940**: 350-363.

HÖFER H. (1989): Beiträge zur Wirbellosenfauna der Ulmer Region 1. Spinnen (Arachnida: Araneae). — Mitt. Ver. Naturwiss. Math. Ulm (Donau) **35**: 157-188.

KOCH L. (1878a): Verzeichniss der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden. — Abh. naturh. Ges. Nürnberg **6**: 1-86, Fig. 1-22.

KOCH L. (1878b): Kaukasische Arachnoideen. S. 36-71, Taf. 1-2 in: SCHNEIDER O. (Ed.), — Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. Dresden.

LESSERT R. de (1910): Araignées. — Cat. Invert. Suisse **3**: 19 + 1-639. Genève.

LOCKET G.H. & A.F. MILLIDGE (1951): British Spiders, Vol. 1. — Ray Soc. (London) **135**: 9, 1-310.

LOCKET G.H., A.F. MILLIDGE & P. MERRETT (1974): British Spiders, Vol. 3. — Ray Soc. (London) **149**: 9, 1-314.

LOERBROKS A. (1984): Mechanik der Kopulationsorgane von *Misumena vatia* (CLERCK, 1757) (Arachnida: Araneae: Thomisidae). — Verh. naturwiss. Ver. Hamburg NF **27**: 383-403.

LOGUNOV D.V. & Y.M. MARUSIK (1994): A faunistic review of the crab spiders (Araneae, Thomisidae) from the mountains of South Siberia. — Bull. Inst. r. Sc. nat. Belgique, Entomologie **64**: 177-197.

LUCZAK J. (1959): The community of spiders of the ground flora of pine forest. — Ekologia Polska (A) **7**: 285-315.

MILLER F. (1947): Pavouci zvirena hadcovych stepi u Mohelna. — Mohelno (Brno) **7**: 1-107, Tab. 1-16.

MILLER F. (1971): Rad Pavouci - Araneida. — Klic Zvireny CSSR **4**: 51-306. Academia, Praha.

ONO H. (1985): Revision einiger Arten der Familie Thomisidae (Arachnida, Araneae) aus Japan. — Bull. nat. Sc. Mus. Tokyo A (Zool.) **11**: 19-39.

ONO H. (1988): A revisional study of the spider family Thomisidae (Arachnida, Araneae) of Japan. — National Science Museum, Tokyo, 252 S.

ONO H., Y.M. MARUSIK & D.V. LOGUNOV (1990): Spiders of the family Thomisidae from Sakhalin and the Kurile Islands. — Acta Arachnologica **39**: 7-19.

PALMGREN P. (1977): Die Spinnenfauna Finnlands und Ostfennoskandiens 8. — Fauna Fennica **30**: 1-50.

PLATNICK N.I. (1989): Advances in spider taxonomy 1981-1987. — Manchester Univ. Press, Manchester: 673 S.

PLATNICK N.I. (1993): Advances in spider taxonomy 1988-1991. — New York Entomological Society, New York: 846 S.

RABELER W. (1957): Die Tiergesellschaft eines Eichen-Birkenwaldes im nordwestdeutschen Altmoränengebiet. — Mitt. florist.-soziol. Arbeitsgemeinschaft (Stolzenau/Weser) NF **6/7**: 297-319.

ROBERTS M.J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland, Vol. 1: Atypidae-Theridiosomatidae. — Harley Books, Martins: 229 S.

ROEWER C.F. (1954): Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, bzw. 1954. Bd **2a**: 1-923. Bruxelles.

SIMON E. (BERLAND L. & L. FAGE) (1932): Les Arachnides de France **6** (4): 773-978. Roret, Paris.

SISOJEVIC P. & F. MILLER (1978): [Contribution to the fauna of spiders (Araneida) of Fruska Gora]. — Zborn. prir. nauke Matice srpske (Novi Sad) **54**: 243-253.

SISOJEVIC P. & F. MILLER (1979): [Contribution to arachnofauna of a stand of oak (Quercetum roboris) in Jakovacki Kljuc (Srem, Northern Serbia)]. — Bull. Mus. Hist. nat. Belgrade (B) **34**: 137-154.

TIKADER B.K. (1980): Thomisidae (Crab-spiders). Fauna of India, Araneae. — Vol. 1: 1-247. Government of India Publ., Delhi.

TULLGREN A. (1944): Svensk Spindelfauna 3. Egentliga spindlar. Araneae Fam. 1-4. Salticidae, Thomisidae, Philodromidae och Eusparassidae. — Stockholm: 138 S., Pl. 1-18.

Anschrift der Verfasser: Prof. Dr. Jan BUCHAR,
Institute of Zoology, Charles University,
Vinicna 7, CR-12844 Praha, Czech Republic.

UD Dr. Konrad THALER,
Institut für Zoologie,
Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Austria.

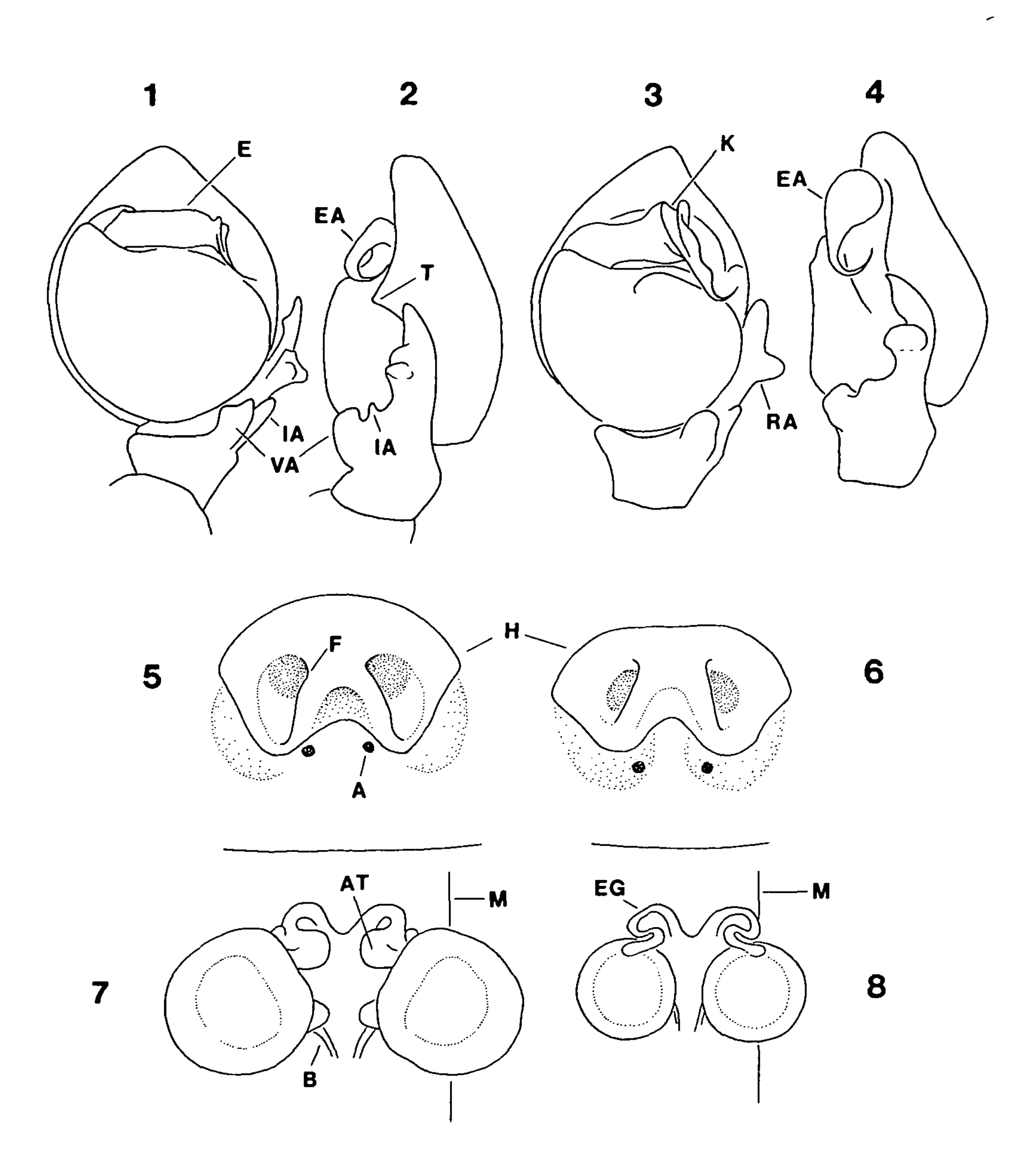


Abb. 1-8: Unterscheidungskriterien für Arten der Gattung *Pistius* (Thomisidae); kopiert nach ONO (1985): *P. truncatus* (PALLAS) (3-4, 6, 8), *P. undulatus* KARSCH (1-2, 5, 7). ♂-Taster von ventral (1, 3) und von retrolateral (2, 4), ♀-Epigyne von ventral (5-6), Vulva (7-8). - A Anheftungsstelle für das Receptaculum, AT "Atrium", B Befruchtungskanal, E Embolus, EA dessen Endabschnitt, EG Einführungsgang, F Führungstasche, H Haube, IA intermediäre Apophyse der Taster-Tibia, K Kerbe des Embolus-Endabschnitts, M Mittellinie des Receptaculum, RA retrolaterale Apophyse der Taster-Tibia, T Tutaculum, VA ventrale Apophyse der Taster-Tibia.

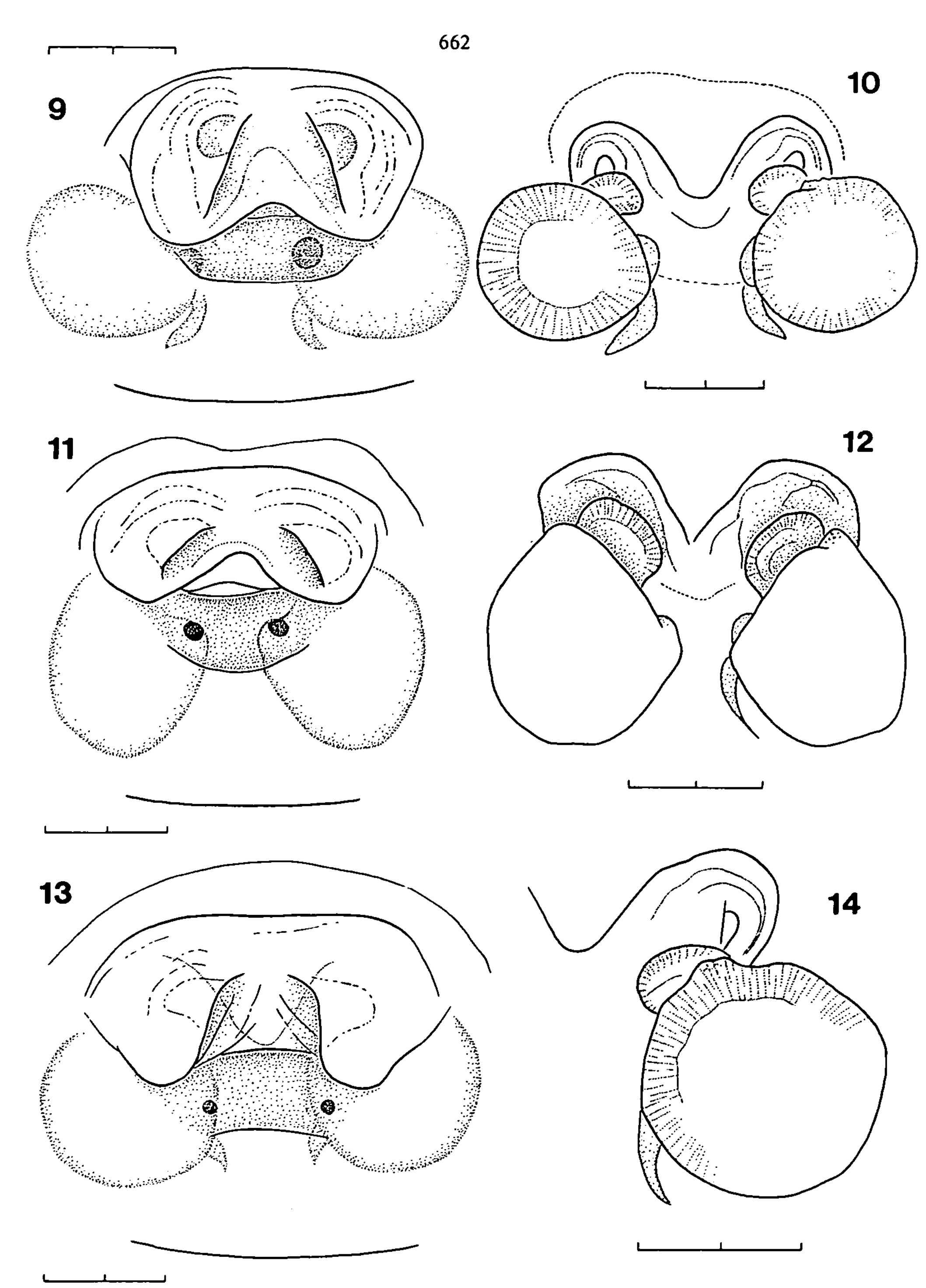


Abb. 9-14: Variation von Epigyne (9, 11, 13) und Vulva (10, 12, 14) von *Pistius truncatus* (PALLAS) (Thomisidae): Exemplare von Turold (CR) (9-10), Maxov (CR) (11-12), Vaud (CH) (13-14). Maßstäbe: 0.20 mm. [Zeichnungen: K. Th.].

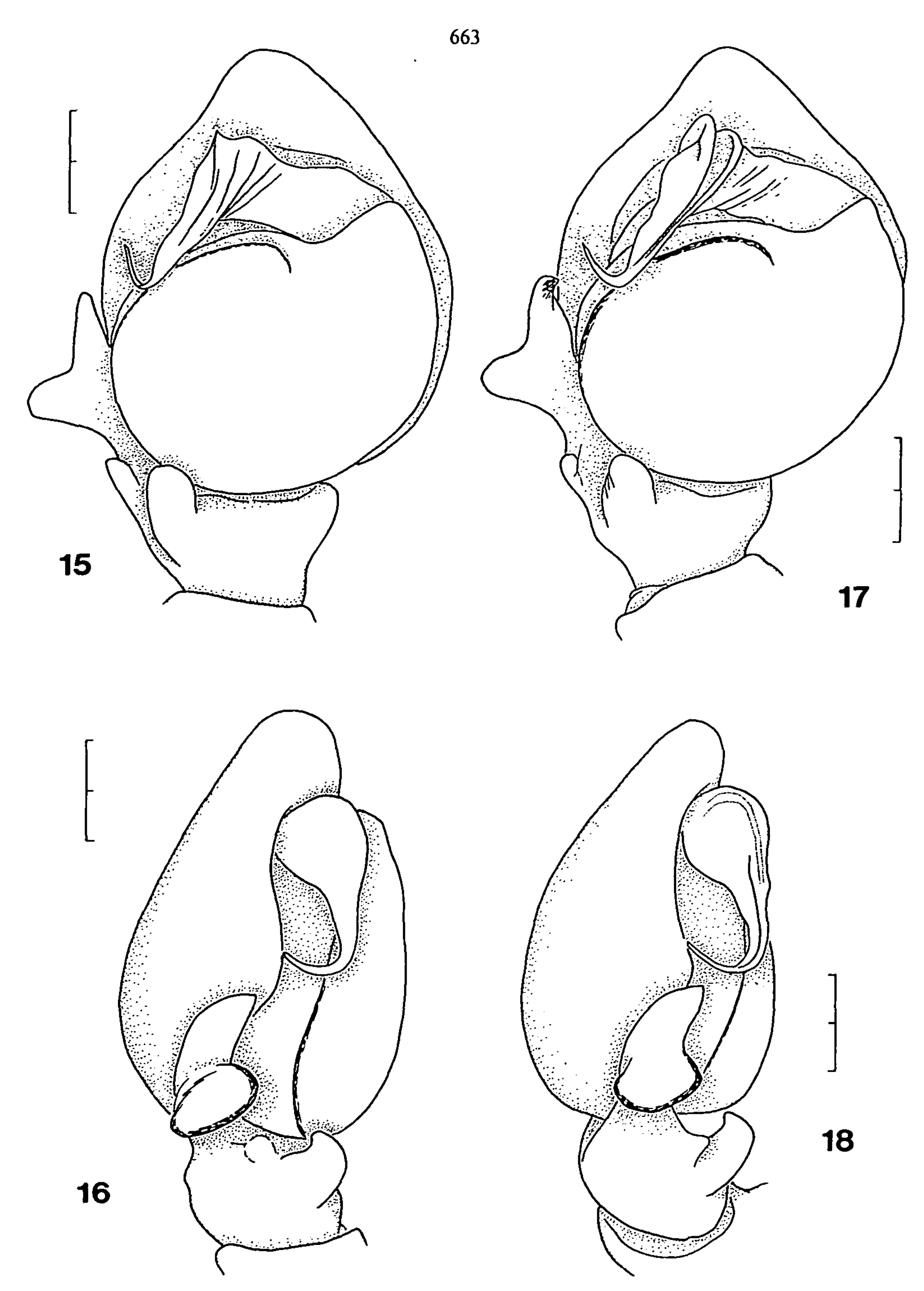


Abb. 15-18: *Pistius truncatus* (PALLAS) (Thomisidae), ♂-Taster von ventral (15, 17) und von retrolateral (16, 18): Exemplare aus Coll. Miller (MILLER 1971) (15, 16) und aus Türkei, Kizilkahaman (17, 18). Maßstäbe: 0.20 mm. [Zeichnungen: B. Thaler-Knoflach].